



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **2001254269 A**(43) Date of publication of application: **21.09.01**

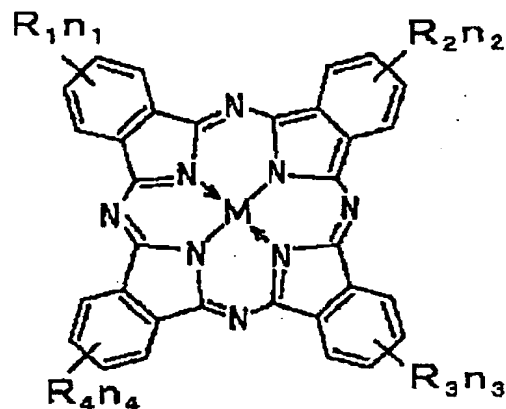
(51) Int. Cl.

D06M 13/35**A01N 43/92****A01N 55/02****A41B 9/00****A41B 17/00****// C07D487/22**(21) Application number: **2000066446**(71) Applicant: **BERUBIKKU:KK**(22) Date of filing: **10.03.00**(72) Inventor: **IRITANI KYOKO**(54) **FIBER PRODUCT WITH ANTIMICROBIAL AND DEODORANT FUNCTION**

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To suppress inflammation and odor caused by secretion product such as perspiration by imparting antimicrobial and deodorant function to a fiber product, e.g. clothing, usable in a state of contacting with the skin of a person.

SOLUTION: This fiber product with the antimicrobial and deodorant function is characterized in that the fiber product includes a cellulosic fiber having an immobilized metal phthalocyanine derivative represented by the formula (wherein, R1 to R4 are each same or different substituent; n1 to n4 are each a same or different integer of 0-4; and M is a metal selected from Fe, Co, Mn, Ti, V, Ni, Cu, Zn, Mo, W and Os).



COPYRIGHT: (C)2001,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-254269

(P2001-254269A)

(43) 公開日 平成13年9月21日 (2001.9.21)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード ⁷ (参考)
D 0 6 M 13/35		D 0 6 M 13/35	3 B 0 2 8
A 0 1 N 43/92		A 0 1 N 43/92	3 B 0 2 9
	55/02	55/02	G 4 C 0 5 0
A 4 1 B 9/00		A 4 1 B 9/00	Z 4 H 0 1 1
	17/00	17/00	Z 4 L 0 3 3
審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 4 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号 特願2000-66446 (P2000-66446)

(22) 出願日 平成12年3月10日 (2000.3.10)

(71) 出願人 596058605

株式会社ベルビック

愛知県名古屋市中区千代田三丁目31番22号

(72) 発明者 入 谷 京 子

名古屋市 中区 千代田三丁目 31番22号

株式会社ベルビック内

(74) 代理人 100093399

弁理士 瀬谷 徹 (外2名)

最終頁に続く

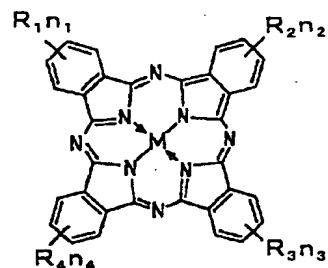
(54) 【発明の名称】 抗菌・脱臭機能付き繊維製品

(57) 【要約】

【課題】 人の皮膚に接触した状態で使用される繊維製品、例えば衣類に抗菌・脱臭機能を付与して、汗等の分泌物に起因する炎症や臭気を抑制する。

【解決手段】 下式で示す金属フタロシアニン誘導体を担持させたセルロース系繊維を含有することを特徴とする抗菌・脱臭機能付き繊維製品。

【化1】



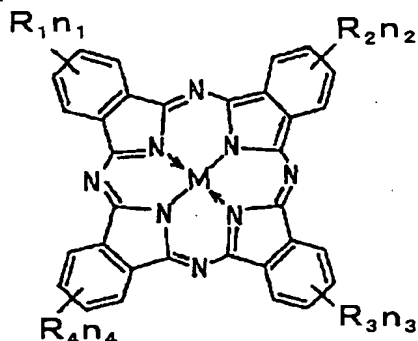
(ただし、式中R₁~R₄は同一または異なる置換基、n₁~n₄は同一または異なる0~4の整数、MはFe、Co、Mn、Ti、V、Ni、Cu、Zn、Mo、W、Osから選択される金

属)

【特許請求の範囲】

【請求項1】 下式で示す金属フタロシアニン誘導体を担持させたセルロース系繊維を含有することを特徴とする抗菌・脱臭機能付き繊維製品。

【化1】



(ただし、式中 $R_1 \sim R_4$ は同一または異なる置換基、 $n_1 \sim n_4$ は同一または異なる0～4の整数、MはFe、Co、Mn、Ti、V、Ni、Cu、Zn、Mo、W、Osから選択される金属)

【請求項2】 前記金属フタロシアニン誘導体を主鎖に含むポリウレタンを含有するポリウレタン系繊維、または前記金属フタロシアニン誘導体を担持させたアクリル系繊維の少なくとも一方を含む請求項1記載の抗菌・脱臭機能付き繊維製品。

【請求項3】 式中の $R_1 \sim R_4$ がカルボキシル基であり、 $n_1 \sim n_4$ が1または2である請求項1または2記載の抗菌・脱臭機能付き繊維製品。

【請求項4】 式中のMがFe、Co、Mnである請求項1乃至3記載の抗菌・脱臭機能付き繊維製品。

【請求項5】 請求項1～4のいずれか1項記載の抗菌・脱臭機能付き繊維製品であって、アンダーシャツ、Tシャツ、パンツ、寝間着および靴下を含む肌着類である抗菌・脱臭機能付き繊維製品。

【請求項6】 請求項1～4のいずれか1項記載の抗菌・脱臭機能付き繊維製品であって、スリッパ、ブラジャー、ショーツ、ガードル、ボディースーツ、ストッキングおよびパンティストッキングを含む女性用衣類である抗菌・脱臭機能付き繊維製品。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、抗菌、脱臭機能付き繊維製品に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、抗菌・脱臭機能を繊維製品、特に肌着のような衣類に付与するためには、例えば超微粉碎した電気石(トルマリン)を繊維に練り込んだものが提案されている(特開平6—228808号公報参照)。一方、特開平5—58897号公報には、骨折によるギプスや湿布等の外科治療における経過を改善させるという

目的で、金属フタロシアニン誘導体を主成分とする消炎剤を有効成分として繊維に担持させた、止痒、鎮痒、消炎剤付き繊維布が提案されている。

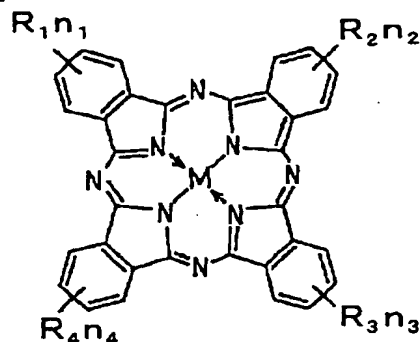
【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記の電気石を練り込んだ繊維は、合成繊維または再生繊維に限られるため、通気性、吸湿性が重視される肌着を作製するには適切ではない。また、通気性、吸湿性の良い木綿などと混紡すると、抗菌・脱臭効果が低下してしまうという問題があった。また近年、平均寿命の延長につれて、病院内および家庭内で、長期間寝たきりの高齢患者が増加している。また、患者の年齢に関係なく、病氣、怪我で長期間の入院を余儀なくされる場合もある。病院内でも家庭内でも、介護の人手不足は深刻であり、患者の寝間着や肌着の着替えを頻繁に行うのは容易ではない。このような事態に対処し得る抗菌・脱臭機能付き繊維製品としては、汗や老廃物による悪臭や床ずれの発生を抑制する機能がさらに高いことが要求される。本発明者らは、上記問題点に鑑み、骨折によるギプスや湿布等の外科治療における経過の改善用に限定されていた上記金属フタロシアニン誘導体を主成分とする消炎剤を担持させた繊維布に着目し、本発明を完成させた。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明は、下の一般式で表される金属フタロシアニン誘導体を担持させた、セルロース系繊維を含有することを特徴とする抗菌・脱臭機能付き繊維製品である。

【化2】



(ただし、式中 $R_1 \sim R_4$ は同一または異なる置換基、 $n_1 \sim n_4$ は同一または異なる0～4の整数、MはFe、Co、Mn、Ti、V、Ni、Cu、Zn、Mo、W、Osから選択される金属)

【0005】また本発明は、上記金属フタロシアニン誘導体を主鎖に含むポリウレタンを含有するポリウレタン系繊維、または上記金属フタロシアニン誘導体を担持させたアクリル系繊維の少なくとも一方を含む抗菌・脱臭機能付き繊維製品である。さらに本発明は、上記一般式中の $R_1 \sim R_4$ がカルボキシル基であり、 $n_1 \sim n_4$ が1または2である抗菌・脱臭機能付き繊維製品である。さら

にまた本発明は、上記一般式中のMがFe、Co、Mnである抗菌・脱臭機能付き繊維製品である。本発明において「繊維製品」とは、上に述べたような寝間着や医療用肌着の他、通常の一般生活において着用される繊維製品の全てを意味する。具体的には、アンダーシャツ、Tシャツ、パンツ、寝間着、靴下等の肌着類の他、女性用衣類、例えばブラジャー、ガードル、ショーツ、スリッパ、ボディスーツ、ストッキング、パンティストッキング等が挙げられる。

【0006】

【発明の実施の形態】本発明の実施の形態を、以下に説明する。本発明に用いる金属フタロシアニン誘導体の製造方法については、上述の特開平5-58897号公報等に詳細に開示されているように、この分野においてすでに広く知られているので、詳細な説明は省略するが、一例を示すと、鉄フタロシアニンテトラカルボン酸は、以下のようにして得ることができる。ニトロベンゼンにトリメリット酸無水物と、尿素と、モリブデン酸アンモニウムと、塩化第二鉄無水物とを加えて攪拌し、加熱還流させて沈殿物を得、得られた沈殿物にアルカリを加えて加水分解し、次いで酸を加えて酸性にして得られる。本発明において、金属フタロシアニン誘導体を担持させる繊維としては、天然繊維のうち、セルロース系繊維を使用する。

【0007】また、本発明においては、天然繊維に合成繊維を混紡もしくは混織することも可能である。これらの合成繊維としては、金属フタロシアニン誘導体を主鎖に含むポリウレタンを含有するポリウレタン系繊維、金属フタロシアニン誘導体を担持させたアクリル系繊維を使用することができる。このようなポリウレタン系繊維とアクリル系繊維は、いずれか一方だけでも良いし、両方をともに使用しても良い。金属フタロシアニン誘導体を担持させた消臭性のアクリル系繊維は、例えば特開平7-216742号公報に開示されている方法で得ることができる。また、金属フタロシアニン誘導体を主鎖に含むポリウレタンを含有するポリウレタン系繊維については、例えば特開平3-180510号公報等にその製造方法が開示されている。

【0008】本発明の抗菌・脱臭機能付き繊維製品における、金属フタロシアニン誘導体の担持量に特に制限はないが、特にセルロース系繊維に単独で担持させる場合は、担持後の繊維の重量を基準として0.01~5重量%が好ましい。アクリル系繊維を用いる場合は、湿潤、塗布、あるいは散布等の手段により、上記の基準で0.05~10重量%の量を担持させるのが好ましい。金属フタロシアニン誘導体を主鎖に含むポリウレタンを含有するポリウレタン系繊維の場合には、例えば紡糸用の通常のポリウレタン全体に対して、金属フタロシアニン誘導体を主鎖に含むポリウレタンを10重量%以上の量で含むのが好ましい。

【0009】セルロース系繊維の例としては、綿、麻、レーヨンが挙げられるが、通気性、吸湿性の点を考慮すると、本発明の繊維製品の素材としては、特に綿が好ましい。一方、ポリウレタンは伸縮性があり、またアクリルは強度に優れているので、特に大きい強度が要求される衣類に混紡もしくは混織するのに適している。さらに、これらの繊維の上に通常の繊維をカバーリングしたり、通常の繊維と混紡もしくは混織することもできる。

【0010】セルロース系繊維に金属フタロシアニン誘導体を担持させる段階は、繊維状態でも、布帛、ニットなどの布地状態でも、あるいは完成した繊維製品の状態でも良い。セルロース系繊維は、予め第四アンモニウム塩化合物で処理してカチオン化しておくのが好ましく、次いで金属フタロシアニン誘導体の水溶液に浸漬した後、陰干しで乾燥させて担持させる。

【0011】なお、セルロース系繊維とポリウレタン系繊維、アクリル系繊維等を混紡もしくは混織する場合には、先にセルロース系繊維に通常のポリウレタン系繊維、アクリル系繊維等を混紡もしくは混織してから、布地状態あるいは製品状態で全体に金属フタロシアニン誘導体を担持させても良い。

【0012】本発明の抗菌・脱臭機能付き繊維製品の機能性は、例えば、①抗菌性の測定、②ガスクロマトグラフィによる臭気測定、③モニターによる感応試験等により評価される。本発明の抗菌・脱臭機能付き繊維製品は、その優れた抗菌・脱臭性のために、通常の多種多様な衣類製品、例えば水着、スパッツ、ショートスパッツ、フィットネスレオタード、スポーツ用サポータ、ストレッチブーツ、バレエショーツ、スイムショーツなどの繊維製品に応用した場合に、抗菌性による衛生状態の改善、ならびに臭気の抑制等の効果を得ることができる。また、これらの通常の衣類の他、患者の寝間着や靴下などの衣類、またシーツ、毛布カバー、枕カバー等の寝具類にも適し、さらに院内感染を防ぐための、介護者の白衣などの衣類、居室のカーペット、カーテン、スクリーン等の布状製品を含む、人体に接触する可能性のある全ての繊維製品にも適している。

【0013】

【実施例】次に、本発明を実施例、比較例を挙げて具体的に説明するが、本発明はこれに限定されるものではない。

(実施例1、比較例1)繊維状の綿を用意し、第四アンモニウム塩化合物で処理してカチオン化し、次いで鉄フタロシアニンテトラカルボン酸の3%水溶液に浸漬した後、陰干しで乾燥させて、鉄フタロシアニンテトラカルボン酸を担持させた綿繊維を得た。また、鉄フタロシアニンテトラカルボン酸を主鎖に含むポリウレタンを含むポリウレタン繊維と、湿潤により鉄フタロシアニンテトラカルボン酸を担持させたアクリル繊維とを用意した。これらの繊維に対する担持量はいずれも同程度とした。

これらを1:1:1の重量比で、通常の工程にしたがって混紡して、アンダーシャツとガードルを作製し、それらの製品について、抗菌性試験を行った（実施例1）。また、比較のために鉄フタロシアニントラカルボン酸を含まない同比率混紡のアンダーシャツとガードルについて、抗菌性試験を行った（比較例1）。

【0014】（試験方法）上記各肌着を丸2日間着用した後、各肌着から繊維片を採取し、シャーレ内の寒天培地上で細菌を培養した。この培地をスライドガラス上に滴下し、光学顕微鏡により細菌数を測定した。結果は下記の通りであった。

実施例1	アンダーシャツ	6
	ガードル	5
比較例1	アンダーシャツ	380
	ガードル	325

【0015】（実施例2）綿の布に、実施例1の綿繊維と同様にして鉄フタロシアニントラカルボン酸を担持

させた。これを用いて肌着を縫製し、この肌着を病院に入院している6名の患者に3日間連続して着用してもらった。その結果、全員が着用前よりも病室の臭気が緩和されたと感じた。さらにこの病室の空気を収集してガスクロマトグラフィでメルカプタンなどの臭気源となる有機物を測定したところ、着用前は約10,000ppmであったが、3日後には350ppmまで減少していた。

【0016】

【発明の効果】本発明の抗菌・脱臭機能付き繊維製品によれば、その優れた抗菌・脱臭性のために、通常の多種多様な衣類製品に応用した場合に、抗菌性による衛生状態の改善、ならびに臭気の抑制等の効果を得ることができる。また、これらの通常の衣類の他、患者の衣類、居室のカーペット、カーテン、スクリーン等の布状製品を含む、人体に接触する可能性のある全ての繊維製品にも適している。

フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7
// C07D 487/22

識別記号

F I
C07D 487/22

ターマコード (参考)

Fターム (参考) 3B028 DA03
3B029 HB05
4C050 PA12
4H011 AA02 BA01 BB09 BB16 BC19
DA10 DC10 DD06 DH02 DH05
DH10
4L033 AA02 AA05 AA10 AC10 BA55